

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-298627

(43) 公開日 平成8年(1996)11月12日

(51)Int.Cl. ⁶		識別記号	庁内整理番号	F I		技術表示箇所
H O 4 N	5/44			H O 4 N	5/44	Z
	5/60				5/60	C
	9/68	1 0 1			9/68	1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-101120

(22) 出願日 平成7年(1995)4月25日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 柏原 隆

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72) 発明者 河合 晃弘

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

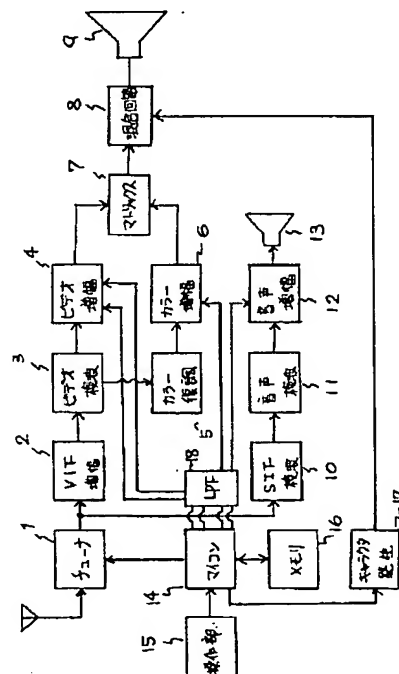
(74) 代理人 弁理士 安富 耕二

(54) 【発明の名称】 テレビジョン受信機

(57) 【要約】

【目的】 各チャンネル毎に複数の調整量を適合値に調整したデータとしてメモリに記憶させる時、記憶させるデータの容量を少なくでき、記憶させる操作を簡素化できるようにすることを目的とする。

【構成】 操作部15で所望のチャンネルを選択すると、マイコン14が対応したチューニング電圧をチューナに与えて、所望のチャンネルを表示することができる。一方、操作部15で受信したチャンネルの状態に応じて、音量、カラー、コントラスト、シャープネスの各調整項目の制御特性の各変化率（データは2ビット）を選択する。選択された変化率（係数）をメモリ16に記憶して、チャンネルが選択された時には、その制御特性にメモリ16の記憶している変化率（係数）を乗算して各制御を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数あるチャンネルのテレビジョン信号を受信する受信手段と、

前記複数のチャンネルのテレビジョン信号から所望のテレビジョン信号を選択する選択手段と、

前記選択手段によって選択されたテレビジョン信号の信号処理を行う信号処理手段と、

前記受信手段によって受信したテレビジョン信号を前記信号処理手段によって信号処理をする際、操作者が任意に前記信号処理手段のゲインを可変可能とする制御手段と、

前記複数のチャンネルの各々の選局データを記憶し、その複数のチャンネルの各々のテレビジョン信号を受信した状態に応じて前記信号処理手段の前記制御手段によるゲインの可変率を変化させるデータを記憶するメモリ手段とを備えてなることを特徴とするテレビジョン受信機。

【請求項 2】 請求項 1 記載のテレビジョン受信機において、前記メモリ手段には、テレビジョン信号のビデオ信号、又は、カラー信号、又は、音量のゲインの可変率を記憶していることを特徴とするテレビジョン受信機。

【請求項 3】 請求項 2 記載のテレビジョン受信機において、前記メモリ手段に記憶されている可変率は、0.5 から 2 までの範囲であることを特徴とするテレビジョン受信機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、テレビジョン受信機に関するものであり、ビデオ信号のコントラストやシャープネス、カラー信号、及び音量のゲインを操作者が操作により可変出来、そのゲインの制御信号をマイコンから発生するようにしたテレビジョン受信機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、テレビジョン受信機において、ユーザが好みに応じて調整するものには、音量、カラー、コントラスト、シャープネスなどがある。ところで、最近では、ユーザの調整は、リモートコントロール装置などからリモコン信号を送信して、調整するのが一般的であり、テレビジョン受信機側では、ユーザの操作した調整量に応じて、マイコン（マイクロコンピュータ）から、パルス（パルス幅変調したパルス信号や、シリアルデータを示す信号）を発生して、それに応じて直流電圧に変換して、テレビジョン信号の信号処理回路の被調整箇所へ供給することにより、ユーザの所望の調整量を得ることができる。

【0003】そして、ユーザが調整した上述した複数の調整項目のデータを不揮発性メモリ等で記憶しておき、テレビジョン受信機の電源をオフしても調整されたままの状態を保持するので、再度、テレビジョン受信機をオ

ンしたときでも調整された状態で視聴できる。このようなテレビジョン受信機は、例えば、特開昭 56-114482 号公報（H04N5/44）で示されているように公知技術である。

【0004】ところが、各放送局の送られているテレビジョン信号の信号の規格が統一されてはいるが、規格の許容範囲であればよいと、放送局毎の変調の違いにより、各チャンネル間でビデオ信号やカラー信号、音量等のレベルが多少違いが出てくる。

【0005】このため、ユーザは、チャンネルを切り換える毎に、テレビジョン信号のレベルが異なるので、同じ様な状態でテレビジョン信号を視聴しようとすると、チャンネルを変える毎にいちいち、各調整レベルを設定しなければならないといった問題点が発生する。

【0006】このような煩雑な操作を無くすためには、各チャンネル毎に適正なビデオ信号、カラー信号、音量となるように調整した調整データをメモリに記憶させて、チャンネルが選択されるとその記憶したデータを読み出し、それに基づいて、調整されたテレビジョン信号が視聴できる。

【0007】しかしながら、選局される放送局が少ない場合は良いが、選局される放送が多いと、各選局チャンネル毎にいちいち調整量を合わすと言った作業をしなければならず、また、選局チャンネルが多ければ、その調整量を記憶するメモリ領域も充分大きな容量を確保しなければならない。

【0008】例えば、選局できるチャンネルのポジションが、60であれば、各ポジションのチューニングデータとその調整量、即ち、コントラストとシャープネス、カラー、音量の 4 つを調整しなければならないのであれば、1 つの調整項目のデータ量としては、6 ビット必要であるので、4×6 ビット×60 ポジションで、1440 ビットものメモリ容量が必要となる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上述した欠点を解決するために、各チャンネル毎に複数の調整量を適合値に調整したデータとしてメモリに記憶させる時、記憶させるデータの容量を少なくでき、記憶させる操作を簡素化できるようにすることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、複数あるチャンネルのテレビジョン信号を受信する受信手段と、前記複数のチャンネルのテレビジョン信号から所望のテレビジョン信号を選択する選択手段と、前記選択手段によって選択されたテレビジョン信号の信号処理を行う信号処理手段と、前記受信手段によって受信したテレビジョン信号を前記信号処理手段によって信号処理をする際、操作者が任意に前記信号処理手段のゲインを可変可能とする制御手段と、前記複数のチャンネルの各々の選局データを記憶し、その複数のチャンネルの各々のテレビジ

ン信号を受信した状態に応じて前記信号処理手段の前記制御手段によるゲインの可変率を変化させるデータを記憶するメモリ手段とを備えてなることを特徴とするテレビジョン受信機である。

【0011】また、本発明は、前記メモリ手段には、テレビジョン信号のビデオ信号、又は、カラー信号、又は、音量のゲインの可変率を記憶していることを特徴とするテレビジョン受信機である。

【0012】また、本発明は、前記メモリ手段に記憶されている可変率は、0.5から2の範囲であることを特徴とするテレビジョン受信機である。

【0013】

【作用】本発明によれば、上述した構成とすることで、各チャンネルのポジション毎に基準のテレビジョン信号の信号特性に対して、ゲインの変化率の係数を選択してメモリに記憶させることで、各ポジション毎のテレビジョン信号に応じた信号ゲインに変えることができる。

【0014】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を用いて説明をする。図1は本発明のブロック図を示し、1はチューナ、2はVIF増幅回路、3はビデオ検波回路、4はビデオ増幅回路、5はカラー復調回路、6はカラー増幅回路、7はマトリックス回路、8は混合回路、9はCRT（陰極線管）、10はSIF検波回路、11は音声検波回路、12は音声増幅回路、13はスピーカ、14はマイコン、15は操作部（この操作部15はリモートコントロール装置でもテレビジョン受信機の本体に設けてもよい）、16は不揮発性メモリ、17はキャラクタ発生回路、18はLPF（ロー・パス・フィルタ）である。

【0015】次に、動作を説明する。まず、操作部15からユーザが所望のチャンネルに対応するポジションを選択すると、マイコン14が選択されたチャンネルに対応するチューニングデータがメモリ16から読み出される。このメモリ16には、ポジション毎にチューニングデータが記憶されており、ポジションを操作部15で選択することで、その対応するポジションにあるチューニングデータを読み出す。

【0016】そして、操作部15で選択されたポジションに対応したチューニングデータは、マイコン14からチューニング電圧をチューナ1へ供給し、所望のチャンネルのテレビジョン信号が受信できる。受信したテレビジョン信号は、VIF増幅回路2を介して、ビデオ検波回路3でビデオ信号を得て、ビデオ増幅回路4でビデオ信号を増幅する。

【0017】一方、カラー復調回路5で色差信号（R-Y、B-Y）を再生し、カラー増幅回路6で色差信号を増幅する。そして、色差信号によりマトリックス回路7でR-Y信号とG-Y信号とB-Y信号を作成し、ビデオ信号とにより3原色信号を出力する。

【0018】この3原色信号とキャラクタ発生回路17

から出力された信号とを混合回路8で混合して、CRT9へ出力する。キャラクタ発生回路17は、例えば、マイコン14の指令により選局されたチャンネルをCRT9上で文字表示するための3原色信号を発生したり、後述する操作者が音量等を調整する際に、調整項目と調整量を表示するための3原色信号を発生する。

【0019】一方、SIF検波回路10では、SIF信号を検波し、音声検波回路11で音声信号を出力する。音声信号は、音声増幅回路12で増幅された後、スピーカ13に出力する。

【0020】次に、ユーザが、所望の視聴状態を得るための各種の調整項目と調整方法について説明する。まず、操作部15は、図3に示すようなスイッチが配置されており、カラー信号を調整するカラースイッチ31、音量を調整する音量スイッチ32、ビデオ信号のコントラストを調整するコントラストスイッチ33、ビデオ信号のシャープネス（画質）を調整するシャープネススイッチ34、各種調整量を増加させるUPスイッチ36、減少させるDOWNスイッチ37、各種の調整量のゲインを可変するモードとなる補正モードスイッチ35がある。

【0021】まず、カラースイッチ31を押すと、マイコン14は、キャラクタ発生回路17からカラー調整である文字と調整量が判るバー表示を行うキャラクタを発生して、CRT9に出力する。そして、マイコン14は、予めユーザが設定したメモリに16に記憶された調整データに基づいて（各調整量は、メモリ16に記憶されており、テレビジョン受信機が動作するとこの調整量に基づいて、各調整項目に調整電圧を供給する）、パルス幅変調されたPWM信号を出力し、LPF18で直流電圧に変換して、調整対象箇所に供給する。即ち、カラーであれば、カラー増幅回路6へ調整電圧を供給し、UPスイッチ36で調整量をUPし、DOWNスイッチ37でDOWNして調整量を決める。

【0022】また、音量スイッチ32を押すと、音声増幅回路12を制御して音量が制御でき、コントラストスイッチ33を押すと、ビデオ増幅回路4を制御してコントラストを調整でき、シャープネススイッチ34を押すと、ビデオ増幅回路4を制御してシャープネスを制御することができる。このように調整された調整量は、メモリ16に記憶される。

【0023】なお、この調整量は、図4に示すようにマイコン14で調整ステップが64のステップ毎に区切っており、そのPWM出力に基づく直流電圧が変化する。通常では、図4のB=1の実線で示すような特性で変化する。

【0024】以上のようにユーザが、所望の視聴状態を得ることができるのであるが、従来技術でも述べたように、受信チャンネルによってユーザがいちいち上述した調整量変えなければならない。そこで、本発明では、ポ

ジション毎に上述した図 4 に示すステップ特性を以下のように設定することができる。

【0025】この動作を図 2 のフローチャートを参照しながら説明する。まず、操作部 15 の図 3 に示す補正モードスイッチ 35 を押すと、ユーザゲイン補正モード (S2) に入る。そして、メモリ 16 に記憶されている補正データ B を読み出す。この補正データは、図 4 のステップ特性を変化させるものであり、補正特性のゲインを 2 倍にしたり半分、又は、1.5 倍にしたりする係数 (B) である。この補正データは、はじめは、特性はス

テップに標準で $B=1$ の係数となっている。

【0026】次に、ユーザが、補正データ B を操作部 15 の UP スwitch 36 または DOWN スwitch 37 により変更できる。例えば、音量を変化させる場合では、ユーザゲイン補正モードになると、図 6 のような画面が CRT 9 に表示される。即ち、通常の音量を制御するときは、図 6 の A のように制御対象項目と調整量がバー表示されるが、図 6 の B のような画面となる。そして、係数を表すバー 61 が表示される。このバー 61 は、係数 $B=1$ の時は中央に表示され、係数 $B=1.5$ の時は右側と中央とに間に表示され、係数 $B=2$ の時は右側に表示され、係数 $B=0.5$ の時は左側に表示される。

【0027】そして、ユーザが UP スwitch 36 を押すと係数が $B=1.5$ となり、画面表示が図 6 の C のように表示されるとともに、音量も図 4 のステップ特性が係数 $B=1.5$ の特性 (ゲインが 1.5 倍になる) となる。その変更した補正データ B をメモリに書き込み (S9)、ユーザが実際調整したデータ A と補正データ B を乗算した出力データ $C=A \times B$ を出力する (S4)。そのデータ C が、出力データが 63 以上であれば (S5)、 $C=63$ とし (S6)、そうでなければ、 $C=A \times B$ の PWM 信号を出力する (S7)。ユーザゲイン補正モードが終了しなければ、補正データ B を操作部 15 で補正し、終了すれば、そのままメモリ 16 に記憶する (S11)。

【0028】ユーザゲイン補正モードの終了は、操作部 15 の補正モードスイッチ 35 をもう一度押せば終了し、画面は図 6 の D のように表示される。また、ユーザゲイン補正モードを終了は、別途スイッチを設けてもかまわない。

【0029】上述したように補正データ B は、各調整項目、カラー、音量、コントラスト、シャープネスごとに行い、それぞれメモリ 16 のポジション毎に記憶させる。メモリ 16 には、図 5 のように、ポジション毎にチューニングデータとともに、補正データ B が 2 ビットで記憶される (例えば、00 は $B=0.5$ 、01 は $B=1$ 、10 は $B=1.5$ 、11 は $B=2$ というようにすれ

ばよい)。

【0030】このようにポジション毎に補正データ B を記憶させておくと、通常のユーザが調整量を制御するモードに入れば (S1)、予めユーザが調整しておいた調整量のデータ A がメモリ 16 を読み出し (S2)、ユーザが調整量を変更した場合は、変更したデータ A をメモリ 16 に記憶し (S3)、前述したように補正データ B と乗算して PWM 信号を出力する。

【0031】このようにすることで、例えば、変化率を 0.5、1、1.5、2 とすれば、ポジション毎のメモリに記憶される容量が、従来に比べ $4 \times 2 \text{ ビット} \times 60 \text{ ポジション} = 480 \text{ ビット}$ にすることができる。

【0032】更に、変化率は、上述した 4 種類だけでなく変化率をより細かくして選択できるようにしても良いことは言うまでもないことである。

【0033】

【発明の効果】以上、本発明によれば、ユーザが選局ポジション毎にカラー、音量、コントラスト、シャープネスなどの調整データを変更してメモリに記憶させる複雑な作業が軽減でき、メモリの使用される容量も少なくて済むという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例のブロック図。

【図 2】本発明の実施例の動作をフローチャート図。

【図 3】本発明の操作部を示す図。

【図 4】本発明の調整量のステップ特性を示す図。

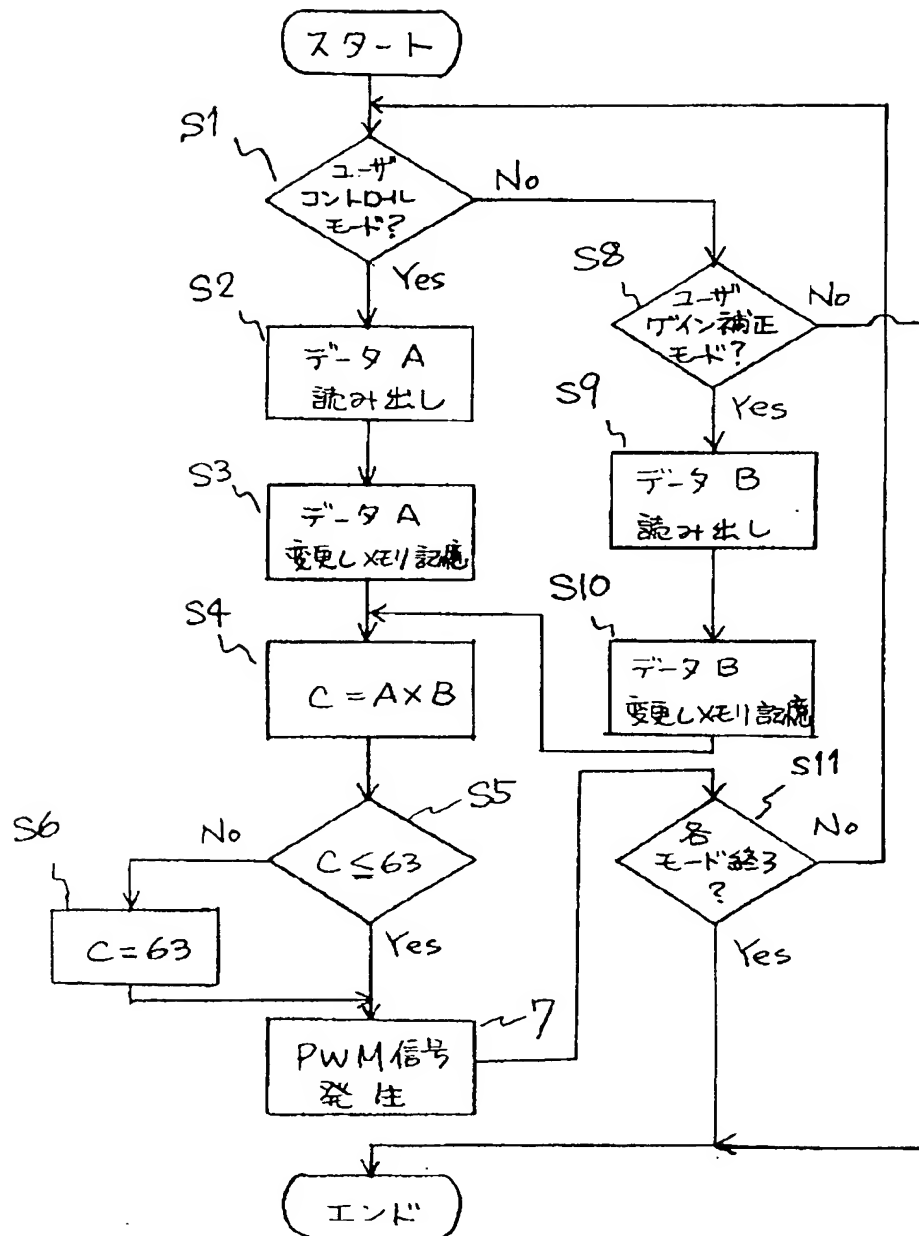
【図 5】本発明のメモリの構成図。

【図 6】本発明の画面表示状態を示す図。

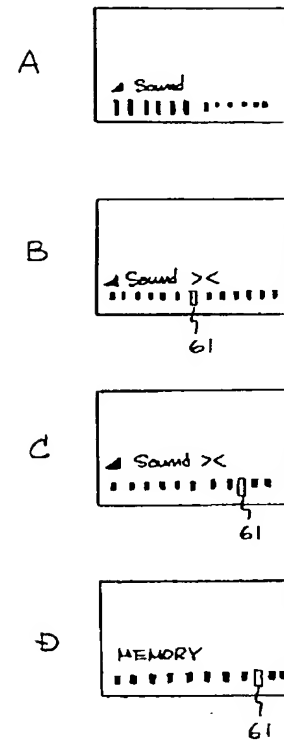
【符号の説明】

- | | |
|----|------------------|
| 1 | チューナ |
| 2 | VIF 増幅回路 |
| 3 | ビデオ検波回路 |
| 4 | ビデオ増幅回路 |
| 5 | カラー復調回路 |
| 6 | カラー増幅回路 |
| 7 | マトリックス回路 |
| 8 | 混合回路 |
| 9 | CRT (陰極線管) |
| 10 | SIF 検波回路 |
| 11 | 音声検波回路 |
| 12 | 音声増幅回路 |
| 13 | スピーカ |
| 14 | マイコン |
| 15 | 操作部 |
| 16 | 不揮発性メモリ |
| 17 | キャラクタ発生回路 |
| 18 | LPF (ロー・パス・フィルタ) |

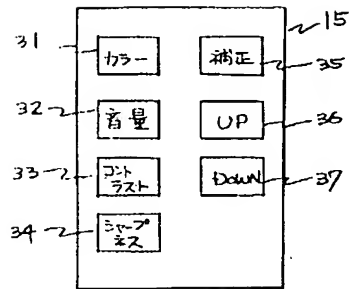
【図2】



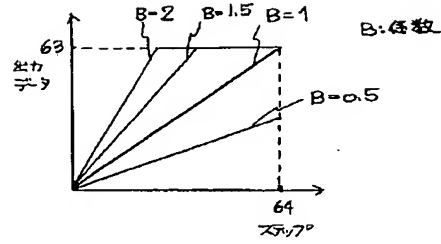
【図6】



【図3】



【図4】



【図5】

DS	カラー	コントラスト	シャープネス	音量	補正
1	1000	01	11	11	01
2	1111	01	10	10	01
3	1110	10	01	11	01
4	0101	10	01	11	10

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-298627

(43)Date of publication of application : 12.11.1996

(51)Int.Cl. H04N 5/44

H04N 5/60

H04N 9/68

(21)Application number : 07-101120 (71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO
LTD

(22)Date of filing : 25.04.1995 (72)Inventor : KASHIWABARA TAKASHI

KAWAI AKIHIRO

(54) TELEVISION RECEIVER

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the amount of data to be stored and to simplify storing operation at the time of storing plural data adjust into suitable quantities in a memory for each channel.

CONSTITUTION: When a required channel is selected by an operation part 15, a microcomputer 14 impresses its corresponding tuning voltage to a tuner to display the required channel. On the other hand, the rates of changes (e.g. data are two bits) in the control characteristics of respective adjusting items such as sound volume, colors, contrast, and sharpness are selected in accordance with the state of the channel received by the operation part 15. The selected rate of change (coefficient) is stored in a memory 16, and when the channel is selected, the control characteristics of the channel is multiplied by the rate of change (coefficient) stored in the memory 16 to control respective adjusting items.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 25.08.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3296682

[Date of registration] 12.04.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not
reflect

the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A receiving means to receive the television signal of the channel which has more than one, and a selection means to choose a desired television signal from the television signal of two or more of said channels, A signal-processing means to perform signal processing of the television signal chosen by said selection means, The control means to which an operator makes possible adjustable [of the gain of said signal-processing means] at arbitration in case signal processing is carried out for the television signal received with said receiving means with said signal-processing means, Each channel selection data of two or more of said channels are memorized. The television set characterized by coming to have a memory means to memorize the data to which the rate of adjustable of the gain by said control means of said signal-processing means is changed according to the condition of having received each television signal of two or more of the channels.

[Claim 2] The television set characterized by having memorized the rate of

adjustable of the video signal of a television signal, a color signal, or the gain of sound volume for said memory means in a television set according to claim 1.

[Claim 3] The rate of adjustable memorized by said memory means in the television set according to claim 2 is a television set characterized by being the range from 0.5 to 2.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] About a television set, an operator can carry out adjustable [of the contrast of a video signal, sharpness, a color signal, and the gain of sound volume] by actuation, and this invention relates to the television set it was made to generate the control signal of the gain from a microcomputer.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, in a television set, sound volume, a color, contrast, sharpness, etc. are one of those which a user adjusts according to liking. It is common for adjustment of a user to transmit a remote control signal

from remote control equipment etc. recently, and to adjust. By the way, in a television set side According to the amount of adjustments which the user operated, a pulse (the pulse signal which carried out pulse width modulation, and signal which shows serial data) is generated from a microcomputer (microcomputer). The amount of adjustments of a request of a user can be obtained by changing into direct current voltage according to it, and supplying the adjusted part of the digital disposal circuit of a television signal.

[0003] And since a condition [being adjusted, even if it memorizes the data of two or more adjustment items which the user adjusted and which were mentioned above by nonvolatile memory etc. and turns off the power source of a television set] is held, it can view and listen in the condition of having been again adjusted even when a television set was turned on. Such a television set is a well-known technique as shown by JP,56-114482,A (H04N5/44).

[0004] However, although the specification of the signal of a television signal that each broadcasting station is sent is unified, if it is the tolerance of specification, since it is good, a some difference will come out [level, such as a video signal, a color signal, and sound volume,] between each channel by the difference in the modulation for every broadcasting station.

[0005] For this reason, if it is going to view and listen to a television signal in the same condition since the level of a television signal differs whenever a user

switches a channel, whenever he changes a channel, the trouble that each adjustment level must be set up will generate him one by one.

[0006] In order to lose such complicated actuation, memory is made to memorize the adjustment data adjusted so that it might become a proper video signal, a color signal, and sound volume for every channel, the memorized data is read as a channel is chosen, and it can view and listen to the adjusted television signal based on it.

[0007] However, although it is good when there are few broadcasting stations to tune in, if there is much broadcast to tune in, capacity also with the sufficiently big memory area which must do the activity referred to as putting the amount of adjustments together one by one for every channel selection channel, and will memorize the amount of adjustments if there are many channel selection channels must be secured.

[0008] For example, since the position of the channel which can be tuned in is required 6 bits as the amount of data of one adjustment item if it is 60, and it must adjust four, the tuning data and the amount of adjustments of each position, contrast and sharpness, a color, and sound volume, it is $4 \times 6 \text{ bit} \times 60 \text{ position}$, and no less than 1440 bits memory space is needed.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In order to solve the fault mentioned

above, when making memory memorize this invention as data which adjusted two or more amounts of adjustments to the adaptation value for every channel, it can lessen capacity of the data made to memorize and aims at enabling it to simplify actuation of making it memorizing.

[0010]

[Means for Solving the Problem] A receiving means to receive the television signal of the channel which this invention has, A selection means to choose a desired television signal from the television signal of two or more of said channels, A signal-processing means to perform signal processing of the television signal chosen by said selection means, The control means to which an operator makes possible adjustable [of the gain of said signal-processing means] at arbitration in case signal processing is carried out for the television signal received with said receiving means with said signal-processing means, Each channel selection data of two or more of said channels are memorized. It is the television set characterized by coming to have a memory means to memorize the data to which the rate of adjustable of the gain by said control means of said signal-processing means is changed according to the condition of having received each television signal of two or more of the channels.

[0011] Moreover, this invention is a television set characterized by having memorized the rate of adjustable of the video signal of a television signal, a color

signal, or the gain of sound volume for said memory means.

[0012] Moreover, the rate of adjustable this invention is remembered to be by said memory means is a television set characterized by being the range of 0.5 to 2.

[0013]

[Function] According to this invention, it is changeable into the signal gain according to the television signal for every position by choosing the multiplier of the rate of change of gain to the signal property of the television signal of criteria for every position of each channel, and making memory memorize by considering as the configuration mentioned above.

[0014]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained using a drawing.

Drawing 1 shows the block diagram of this invention. A tuner and 2 1 A VIF amplifying circuit, In 3, a video detector circuit and 4 a color demodulator circuit and 6 for a video amplifying circuit and 5 A color amplifying circuit, In 7, a matrix circuit and 8 CRT (cathode-ray tube) and 10 for a mixing circuit and 9 A SIF detector circuit, In 11, a sound detector circuit and 12 a loudspeaker and 14 for a voice amplifying circuit and 13 A microcomputer, For 15, as for nonvolatile memory and 17, a control unit (this control unit 15 may be formed in the body of a television set also with remote control equipment) and 16 are [a character

generating circuit and 18] LPF (low-pass filter).

[0015] Next, actuation is explained. First, if a user chooses the position corresponding to a desired channel from a control unit 15, the tuning data corresponding to the channel as which the microcomputer 14 was chosen will be read from memory 16. Tuning data are memorized for every position by this memory 16, and the tuning data in that corresponding position are read to it by choosing a position by the control unit 15.

[0016] And the tuning data corresponding to the position chosen by the control unit 15 supply a tuning electrical potential difference to a tuner 1 from a microcomputer 14, and can receive the television signal of a desired channel. Through the VIF amplifying circuit 2, the received television signal acquires a video signal in the video detector circuit 3, and amplifies a video signal in the video amplifying circuit 4.

[0017] On the other hand, a color-difference signal (R-Y, B-Y) is reproduced in the color demodulator circuit 5, and a color-difference signal is amplified in the color amplifying circuit 6. And a R-Y signal, a G-Y signal, and a B-Y signal are created with a color-difference signal in a matrix circuit 7, and a three-primary-colors signal is outputted with a video signal.

[0018] This three-primary-colors signal and the signal outputted from the character generating circuit 17 are mixed in a mixing circuit 8, and it outputs to

CRT9. The character generating circuit 17 generates the three-primary-colors signal for displaying an adjustment item and the amount of adjustments, in case the three-primary-colors signal for carrying out character representation of the channel tuned in by the command of a microcomputer 14 on CRT9 is generated or the operator who mentions later adjusts sound volume etc.

[0019] On the other hand, in the SIF detector circuit 10, a SIF signal is detected and a sound signal is outputted in a sound detector circuit 11. After a sound signal is amplified in the voice amplifying circuit 12, it is outputted to a loudspeaker 13.

[0020] Next, a user explains various kinds of adjustment items and adjustment approaches for acquiring a desired viewing-and-listening condition. First, a switch as shown in drawing 3 is arranged, and the color switch 31 which adjusts a color signal, the sound-volume switch 32 which adjusts sound volume, the contrast switch 33 which adjusts the contrast of a video signal, the sharpness switch 34 which adjusts the sharpness (image quality) of a video signal, the UP switch 36 to which the various amounts of adjustments make increase, the DOWN switch 37 decrease, and the amendment mode switch 35 used as the mode which carries out adjustable [of the gain of various kinds of amounts of adjustments] are in a control unit 15.

[0021] First, if the color switch 31 is pushed, a microcomputer 14 will generate

the character which performs the bar display which the alphabetic character which is color adjustment, and the amount of adjustments understand from the character generating circuit 17, and will output it to CRT9. And a microcomputer 14 outputs the PWM signal by which Pulse Density Modulation was carried out to the memory which the user set up beforehand based on the adjustment data memorized by 16 (each amount of adjustments will supply control voltage to each adjustment item based on this amount of adjustments if memory 16 memorizes and a television set operates), changes it into direct current voltage by LPF18, and is supplied to the part for adjustment. That is, if it is a color, control voltage will be supplied to the color amplifying circuit 6, the amount of adjustments will be UP(ed) with the UP switch 36, it will DOWN with the DOWN switch 37, and the amount of adjustments will be decided.

[0022] Moreover, if the video amplifying circuit 4 is controlled, contrast can be adjusted, if the voice amplifying circuit 12 is controlled, sound volume can be controlled, if the sound-volume switch 32 is pushed, and the contrast switch 33 is pushed, and the sharpness switch 34 is pushed, the video amplifying circuit 4 can be controlled and sharpness can be controlled. Thus, the adjusted amount of adjustments is memorized by memory 16.

[0023] In addition, as shown in drawing 4 , the adjustment step has divided this amount of adjustments every step of 64 with the microcomputer 14, and the

direct current voltage based on that PWM output changes. It changes usual in a property as shown as the continuous line of $B=1$ of drawing 4 .

[0024] as mentioned above, although the user can acquire the desired viewing-and-listening condition, if there is no adjustment ***** which the user mentioned above one by one by the receiving channel as the conventional technique also described, it will not become. So, in this invention, the step property shown in drawing 4 mentioned above for every position can be set up as follows.

[0025] This actuation is explained referring to the flow chart of drawing 2 . First, if the amendment mode switch 35 shown in drawing 3 of a control unit 15 is pushed, it will go into user gain amendment mode (S2). And the amendment data B memorized by memory 16 are read. This amendment data is a multiplier (B) which the step property of drawing 4 is changed, and doubles the gain of an amendment property or increases one half or 1.5 times. In this amendment data, the property is a step with the multiplier of $B=1$ as standard in the beginning.

[0026] Next, a user can change the amendment data B with the UP switch 36 or the DOWN switch 37 of a control unit 15. For example, in the case where sound volume is changed, if it becomes user gain amendment mode, a screen like drawing 6 will be displayed on CRT9. That is, although a bar indication of a controlled-system item and the amount of adjustments is given like A of drawing

6 when controlling the usual sound volume, it becomes a screen like B of drawing 6 . And the bar 61 showing a multiplier is displayed. It is displayed in the center at the time of coefficient $B = 1$, and is displayed in right-hand side and the center in between at the time of coefficient $B = 1.5$, this bar 61 is displayed on right-hand side at the time of coefficient $B = 2$, and it is displayed on left-hand side at the time of coefficient $B = 0.5$.

[0027] And if a user pushes the UP switch 36, a multiplier will be set to $B = 1.5$, and while a screen display is displayed like C of drawing 6 , also in sound volume, the step property of drawing 4 turns into the property (gain increases 1.5 times) of coefficient $B = 1.5$. Output-data $C = A \times B$ which carried out the multiplication of the data A with which the changed amendment data B was written in memory, and (S9) and a user actually adjusted it, and the amendment data B is outputted (S4). With [output data] 63 [or more] (S5), they set to $C = 63$ (S6), otherwise, the data C outputs the PWM signal of $C = A \times B$ (S7). If user gain amendment mode is not completed, and the amendment data B are amended by the control unit 15 and it ends, it will memorize in memory 16 as it is (S11).

[0028] Termination in user gain amendment mode will be ended if the amendment mode switch 35 of a control unit 15 is pushed once again, and a screen is displayed like D of drawing 6 . Moreover, termination may form a

switch for user gain amendment mode separately.

[0029] The amendment data B are performed for every each adjustment item, a color, sound volume, contrast, and sharpness, and are made to memorize for every position of the ***** memory 16, as mentioned above. the amendment data B are memorized by 2 bits with tuning data for every position like drawing 5 by memory 16 (00 [for example,] -- B=0. -- 5 and 01 -- B= -- 1 and 10 -- B= -- what is necessary is just to make it 1.5 and 11 call it B= 2).

[0030] Thus, if the amendment data B are made to memorize for every position and it will go into the mode in which a regular user controls the amount of adjustments (S1) When the data A of the amount of adjustments which the user adjusted beforehand read memory 16 (S2) and a user changes the amount of adjustments, as the changed data A were memorized and (S3) mentioned above in memory 16, multiplication is carried out to the amendment data B, and an PWM signal is outputted.

[0031] thus, the thing to do -- for example, rate of change -- 0. -- 5, 1, and 1. -- 5, 2, then the capacity memorized by the memory for every position can make it 4x2 bit x60 position =480 bit compared with the former.

[0032] Furthermore, it is needless to say that rate of change makes finer not only four kinds mentioned above but rate of change, and may enable it to choose it.

[0033]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, the complicated activity which a user changes adjustment data, such as a color, sound volume, contrast, and sharpness, for every channel selection position, and makes memory memorize can be mitigated, and the capacity for which memory is used is also effective in the ability to do few.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram of the example of this invention.

[Drawing 2] It is a flow chart Fig. about actuation of the example of this invention.

[Drawing 3] Drawing showing the control unit of this invention.

[Drawing 4] Drawing showing the step property of the amount of adjustments of this invention.

[Drawing 5] The block diagram of the memory of this invention.

[Drawing 6] Drawing showing the screen-display condition of this invention.

[Description of Notations]

1 Tuner

2 VIF Amplifying Circuit

3 Video Detector Circuit

4 Video Amplifying Circuit

5 Color Demodulator Circuit

6 Color Amplifying Circuit

7 Matrix Circuit

8 Mixing Circuit

9 CRT (Cathode-ray Tube)

10 SIF Detector Circuit

11 Sound Detector Circuit

12 Voice Amplifying Circuit

13 Loudspeaker

14 Microcomputer

15 Control Unit

16 Nonvolatile Memory

17 Character Generating Circuit

18 LPF (Low-pass Filter)